

# A PÉZSMAPOCOK (ONDATRA ZIBETHICA L. 1776) AKKLIMATIZÁCIÓJÁNAK HATÁSA BELSŐÉLŐSKÖDŐ FÉRGEINEK ÖSSZETÉTELÉRE

Írta: SEY OTTÓ\*

## Bevezetés

A pézsmapocok közel hatvan éve él Európában. 1905-ben telepítettek néhány párat a csehországi dobrisi uradalomba tenyésztés céljából. A nagy szaporasággal, vándorlási hajlammal és tág ökológiai valenciával rendelkező faj alig egy évtized alatt elterjedt egész Csehországban és megindult európai térhódítása. Őshazája Észak-Amerika, a Maxicói öböltől egészen a Mackenzie torkolatáig terjed.

A nagy amerikai és európai elterjedés következtében számos kutató foglalkozott belső-élősködő férgeinek tanulmányozásával és szinte valamennyi országból ismeretesek parazitái.

Amerikában századunk elején indultak meg azok a vizsgálatok, amelyek során ismeretessé váltak a pézsmapocok élősködői. A munka érdembeli részét 1915-től 1945-ig terjedő időszakban végezték el BARKER és munkatársai [1, 2, 3, 4, 5, 6], CORT [9], PRICE [13, 14], CHANDLER [8]. Az elmúlt évtizedekben pedig WALLACE és PENNER [6], RIDER és MACY [17], valamint RAUSCH [15, 16] szolgáltatott újabb adatokat. Az említett kutatók munkája eredményeképpen kellően tanulmányozottnak mondható az amerikai pézsmapocok parazita faunája.

Az első adatok a pézsmapocok európai élősködőit illetően röviddel a betelepítés után ismeretessé váltak. A Szovjetunióban 1928—1944-ig a legkülönbözőbb éghajlati zónába tartozó területeken élő 48 098 db pézsmapocok parazitáit vizsgálták meg [23, 24, 25, 26, 27, 28]. A változatos élőhely a magas vizsgálati egyedszám következtében a Szovjetunióból írták le a pézsmapocokból (európai országok közül) a legtöbb parazita férget. 1935/36-ban az angliai pézsmapocok élősködőit vizsgálták meg [7, 21]. MOREL [12] 1949-ben közölt adatokat a franciaországi pézsmapocok élősködőiről. GRABDA [11] 1954-ben dolgozta fel a lengyelországi pézsmapocok parazitáit. A csehszlovákiai vizsgálatok eredményeit pedig TENORA [18, 19] és ERHARDOVA [10] tették közzé.

Az alábbi táblázat tartalmazza a pézsmapocokból eddig leírt belső élősködő férgek jegyzékét.

## A hazai pézsmapocok parazitológiai vizsgálatának eredményei

Magyarországon élő pézsmapocok azoknak a leszármazottjai, amelyeket 1905-ben telepítettek be Csehországba. Az innen szétsugárzó egyedek több mint fél évszázaddal ezelőtt érték el hazánkat, ugyanis éppen ötven évvel ezelőtt, 1914-ben került kézre az első példány a Moson megyei Németjár faluból. Megjelenése idején valóságos irtóhadjáratot indítottak ellene, mert nagyobb kártételre számítottak, mint amekkorát az állat a valóságban produkál. A pusztítás ellenére mindinkább terjed és napjainkban az egész ország területén ismert,

\* Tanárképző Főiskola, Állattani Tanszék, Pécs. A Tanárképző Főiskolák 1964. május 8-án Szegeden rendezett Tudományos Ülésszak-án tartott előadás.

I. táblázat

TREMATODES	USA	SZU	Cseh- szlovákia	Anglia	Lengyel- ország
1. <i>Alaria mustelae</i> BESMA, 1931	+	—	—	—	—
2. <i>Allassogonoporus marginalis</i> OLIVIER, 1938	+	—	—	—	—
3. <i>Catatropis filamentis</i> BARKER, 1915	+	—	—	—	—
4. <i>Echinochasmus schwartzi</i> PRICE, 1931	+	—	—	—	—
5. <i>Echinoparyphium</i> sp. GRABDA, 1954	—	—	—	—	+
6. <i>Echinoparyphium condiguum</i> BARKER et BASTRON, 1915	+	—	—	—	—
7. <i>Echinostoma armigerum</i> BARKER et IRVINE, 1915	+	+	+	—	—
8. <i>E. coalitum</i> BARKER et BEAVER, 1915	+	—	+	—	—
9. <i>E. revolutum</i> FRÖCHLICH, 1802	+	—	—	—	+
10. <i>Echinostoma</i> sp. SWALES, 1933	+	—	—	—	—
11. <i>Fibricola craterum</i> (BARKER et NOLL) DUBOIS, 1932	+	—	—	—	—
12. <i>Fasciola hepatica</i> L. 1758	+	—	—	+	—
13. <i>Lyperosomum vitta</i> DUJARDIN, 1845	—	+	—	—	—
14. <i>Metacercaria</i> GRABDA, 1954	—	—	—	—	+
15. <i>Metorchis conjunctus</i> COBBOLD, 1860	+	—	—	—	—
16. <i>Monostomum affine</i> LEIDY, 1858	+	—	—	—	—
17. <i>Quinqueserialis quinqueserialis</i> (BARKER et LAUGHLIN, 1911) SKRJABIN, 1953	+	+	+	+	—
18. <i>Nudacotile novicia</i> BARKER, 1916	+	—	—	—	—
19. <i>Notocotylus urbanensis</i> CORT, 1914	+	—	—	—	—
20. <i>Opisthorcis tonkae</i> , WALLACE et PENNER, 1939	+	—	—	—	—
21. <i>Paragonimus</i> sp. AMEELL, 1932	+	—	—	—	—
22. <i>Paranosomum pseudalveatum</i> PRICE, 1931	+	—	—	—	—
23. <i>Paranosomum echinum</i> HARRAH, 1922	+	—	—	—	—
24. <i>Phagicola lageniformis</i> CHANDLER, 1941	+	—	—	—	—
25. <i>Plagiorchis blatnensis</i> CHALUPSKY, 1954	—	—	+	—	—
26. <i>P. eutamias zibethica</i> WASILIEW, 1939	—	+	—	—	—
27. <i>P. proximus</i> BARKER, 1915	+	+	+	—	+
28. <i>Psilostomum ondatrae</i> PRICE, 1931	+	—	—	—	—
29. <i>Psilotrema marki</i> SKWORCOW, 1933	—	+	—	—	+
30. <i>P. pharyngeatum</i> GRABDA, 1954	—	—	—	—	+
31. <i>Phagicola nana</i> BYRD et REIBER	+	—	—	—	—
32. <i>Schistosomum douthitti</i> CORT, 1915	+	—	—	—	—
33. <i>Ulotrema shillingeri</i> PRICE, 1931	+	—	—	—	—
34. <i>Wardius zibethicus</i> BARKER et EAST, 1915	+	—	—	—	—
35. <i>Macrotestophyes ondatrae</i> VARENOV, 1963	—	+	—	—	—

CESTODES	USA	SZU	Cseh-szlovákia	Anglia	Lengyel-ország
1. <i>Andrya ondatrae</i> RAUSCH, 1948	+	-	-	-	-
2. <i>Anomoiaenia telescopia</i> BARKER et ANDREWS, 1915	+	-	-	-	-
3. <i>Aprostataandrya macrocephala</i> (DOUTHITT, 1915) SPASSKY, 1949	-	+	+	-	-
4. <i>Echinococcus granulosus</i> BATSCH, 1786	-	+	-	-	-
5. <i>Hymenolepis diminuta</i> RUD, 1819	-	+	-	-	-
6. <i>H. evaginata</i> BARKER et ANDREWS, 1915	+	-	-	-	-
7. <i>H. Fraterna</i> STILES, 1906	-	+	-	-	-
8. <i>H. ondatrae</i> RIDER et MACY, 1947	+	-	-	-	-
9. <i>Paranoplocephala omphalodes</i> HERMANN, 1793	-	+	-	-	-
10. <i>Schizotaenia americana</i> (STILES, 1896) JANICKI, 1904	+	-	-	-	-
11. <i>S. variabilis</i> DOUTHITT, 1915	+	-	-	-	-
12. <i>Cladotaenia</i> sp. (lárva) AMEEL, 1942	+	-	-	-	-
13. <i>Taenia crassiceps</i> ZED, 1800 (lárva)	-	+	+	-	-
14. <i>T. taeniaeformis</i> BATSCH, 1786 (lárva)	+	+	+	+	+
15. <i>T. tenuicollis</i> RUD. 1819 (lárva)	+	+	-	+	-
NEMATODEA					
1. <i>Ascaris</i> sp.	-	+	+	-	-
2. <i>Ascaris lubricoides</i> L. 1758	+	-	-	-	-
3. <i>Capillaria ramsonis</i> BARKER et NOYES, 1915	+	-	-	-	-
4. <i>C. hepatica</i> BANCROFT, 1849	+	-	-	+	-
5. <i>C. michiganensis</i> READ, 1949	+	-	-	-	-
6. <i>Contracoecum spiculigerum</i> (RUD. 1809) RALLIET et HENRY, 1912	-	+	-	-	-
7. <i>Dirofilaria immitis</i> LEIDY, 1856	+	-	-	-	-
8. <i>Dirofilaria</i> sp. SMITH, 1938	+	-	-	-	-
9. <i>Litomosoides carini</i> TRAVASSOS, 1915	+	-	-	-	-
10. <i>Longistriata dalrymplei</i> DIKMANS, 1935	+	+	-	-	-
11. <i>Heligmosomum costellatum</i> DUJARDIN, 1845	-	-	+	-	-
12. <i>Heligmosomum</i> sp. TENORA, 1956	-	-	+	-	-
13. <i>Physaloptera</i> sp. PENN, 1942	+	-	-	-	-
14. <i>Porrocoecum</i> sp. SZERKOVA, 1948 (lárva)	-	+	-	-	-
15. <i>Ricturalia ondatrae</i> CHANDLER, 1941	+	-	-	-	-
16. <i>Rodontocaulus ondatrae</i> SCHULZ, ORLOV, KUTASS, 1933	-	+	-	-	-

NEMATODEA	USA	SZU	Cseh-szlovákia	Anglia	Lengyelország
17. <i>Strongyloides ratti</i> var. <i>ondatrae</i> CHANDLER, 1941	+	-	-	-	-
18. <i>Trichocephalus suis</i> SCHANK, 1788	+	-	-	-	-
19. <i>Trichostrongylus fiberius</i> BARKER et NOYES, 1915	+	-	-	-	-
20. <i>T. colubriformis</i> GILES, 1892	-	-	+	-	-
21. <i>Trichocephalus opaca</i> BARKER et NOYES, 1915	+	-	+	-	-
22. <i>Syphacia obvelata</i> RUD. 1802	-	+	-	-	+
ACANTHOCEPHALA					
1. <i>Polymorphus</i> sp. KNIGHT, 1951	+	-	-	-	-
2. <i>P. minutus</i> GOEZE, 1782	-	+	-	-	-
3. <i>Macracanthorhynchus hirudinaceus</i> PALL. 1781	-	+	-	-	-

sőt átlépte hazánk határait is. Ötven év távlatból pedig elmondhatjuk, hogy kártétele elenyésző, ugyanakkor faunánk egy értékes prémes állattal gyarapodott.

Bár a pézsmapocok eléggé rossz hírben állt és áll ma is, régóta tagja hazai faunánknak, életmódjának és jelentőségének tanulmányozásával mind ez ideig tudományos intézet még nem foglalkozott.

A vizsgálathoz szükséges anyagot az alábbi helyekről szereztem be:

Hanság .....	223 db
Fertő .....	178 db
Vásárosnamény .....	7 db
Nagyatád .....	7 db
Szeged .....	6 db

Összesen: ..... 421 db

A vizsgálatot 1962 szeptemberében kezdtem meg, és 1964 áprilisáig fejeztem be. A vizsgálati anyag nagyobb részét télen, kisebb hányadát pedig tavasszal, ősszel és nyáron gyűjtöttem be. A vizsgálat eredményeképpen az alábbi fajok kerültek elő a pézsmapocokból:

#### TREMATODES:

1. *Echinostoma coalitum* BARKER et BEAVER, 1915,
2. *E. revolutum* (FRÖHLICH, 1802) DIETZ, 1909,
3. *Echinoparyphium* sp.
4. *Metorchis albidus* BRAUN, 1898,
5. *Metacercaria*
6. *P. (M) muris* TANABE, 1922,
7. *P. (P) proximus* BARKER, 1915,
8. *Psilotrema marki* SKWORCOW, 1934,

#### CESTODES:

9. *Aprostotandrya (A) macrocephala* (DOUTHITT, 1915) SPASSKY, 1949,
10. *Taenia taeniaeformis* BATSCH, 1786 (lárva),

#### NEMATOIDEA:

11. *Capillaria* sp.,
12. *Ascaris* sp. (lárva)

#### ACANTHOCEPHALA:

13. *Macracanthorhynchus hirudinaceus* PALLAS, 1781.

### A pézsmapocok európai és magyarországi belsőélősködő férgeinek értékelése

A pézsmapocok európai parazita faunája összetételének vizsgálatakor olyan esettel állunk szemben, amely lényegében a természet által végrehajtott hatalmas kísérleti bizonyíték az eredeti környezetből kiszakított állat élősködő férgeinek változására és átalakulására vonatkozóan.

A pézsmapocok az akklimatizáció következtében elveszítette specifikus élősködőinek legnagyobb részét. Élősködőit a helyi faunából szerezte. Amerikában még 50 parazitája volt, Európában csak 36 élősködővel rendelkezik. Valószínű ez a körülmény is hozzájárul a nagyfokú virulenciához, hisz az Európában élő több millió pézsmapocok mindössze néhány pár leszármazottja. Tehát nagyfokú és régóta tartó beltenyésztésről van szó, s a degeneratio jelei mégsem tapasztalhatók. Megfigyelhető, hogy az élősködők száma közvetlen az akklimatizáció után volt a legkevesebb és azóta fokozatosan emelkedik a számuk, azaz a helyi parazita fauna egyre több faja válik a pézsmapocok élősködőjévé. BAYLIS és WARWICH 1935/36-ban csupán öt fajt említene az angliai pézsmapocokból. SPASSKY, ROMANOVA, NAIDENOVA 1951-ben 24 faj élősködőt írnak le a pézsmapocokból. A férgek közül csak három faj volt amerikai eredetű. GRABDA 1954-ben Lengyelországból 9 fajt említ, egy amerikai származású fajjal. TENORA 1956-ban Csehszlovákiában 13 parazita férget említ a pézsmapocokból, amelyek közül 5 faj volt Amerikából behozott. A hazai vizsgálatok eredményeképpen az élősködő férgek száma 13, amelyek közül két faj amerikai származású. Érdekes, de egyúttal indokolt is, hogy a Csehszlovákiában élő pézsmapocok rendelkezik a legtöbb (5 faj) Amerikából behurcolt féreggel.

A pézsmapocok magyarországi élősködői közül a *Metorchis albidus* érdemel elsőnek említést. E faj Közép-Európában a ragadozó emlősökben, vízi madarakban és a vízi cickányban fordul elő. Pézsmapocokban való előfordulása egyúttal igazolása annak a körülménynek, hogy a pézsmapocok időnként halat is fogyaszt, ugyanis a *Metorchis albidus* metacercariája a *Leuciscus rutilus*-ban fordul el. A másik faj az *Echinoparyphium* sp. Nem valószínű, hogy a pézsmapocok specifikus élősködője, minden bizonnyal a vele hasonló életkörülmények között élő egyéb állatban is előfordul. A többi élősködő a pézsmapocokban, illetve a kise-mlősökben általában előforduló fajok.

Napjainkban még nem mondhatjuk el, hogy az európai pézsmapocok rendelkezzen sajátos féregfaunával. Az akklimatizáció óta eltelt közel 60 év nem volt elég hosszú ahhoz, hogy jellemző parazita faunája alakulhasson ki. A benépesedés iránya (ahogy az eredmények mutatják) a filogenetikailag rokon és ökológiailag hasonló körülmények közt élő fajok felől figyelhető meg és vár-

ható az elkövetkezőkben is. Ebből a szempontból elsősorban a vízzel kapcsolatos környezetben élő rágcsálók (*Arvicola terrestris*, *Microtus arvalis* stb.) jöhetnek számításba. A rokon rágcsáló fauna élősködőinek ismeretében pontosan lehet majd követni azt az utat, amelyen keresztül a pézsmapocok sajátos, európai parazita faunája kialakul.

Az eredmények azt mutatják, hogy ha egy állatot kiragadunk az eredeti környezetéből, parazita faunája csak abban az esetben marad többé-kevésbé változatlan, ha az új környezetben a paraziták fejlődéséhez szükséges köztesgazdák is élnek. Ellenkező esetben parazita faunája elszegényedik, vagy teljesen ki is pusztul és a helyi rokon fauna élősködőivel fertőződik meg.

## Összefoglalás

A pézsmapocok akklimatizáció folyamán élősködő férgeinek jelentős részét elveszítette.

Az európai parazita férgei filogenetikailag rokon, ökológiailag hasonló életmódot folytató helyi rágcsáló fauna férgei közül kerülnek ki.

A pézsmapocok még nem rendelkezik sajátos, európai féregfaunával.

Magyarországon élő pézsmapocokból a vizsgálat során 13 féreg került elő. *Trematodes*: 8, *Cestodes*: 2, *Nematoidea*: 2, *Acanthocephala*: 1.

A pézsmapocokból eddig még nem említett élősködő fajok: *Metorchis albidus*, *Metacercaria* (*Trematodes*).

## IRODALOM

- [1] BARKER, F. D., J. W. LAUGHLIT: A new species of trematode from the muskrat. Tr. Am. Micr. Soc., 30, 261—274, 1911.
- [2] BARKER, F. D.: The parasites of the Muskrat. Science., 37, 268, 1913.
- [3] BARKER, F. D.: Parasites of the Muskrat. Science., 42, 570, 1915.
- [4] BARKER, F. D.: Parasites of the american muskrat (*Fiber zibethicus*). J. Parasit. Urbana, 1, (4), 184—197, 1915.
- [5] BARKER, F. D.: Parasites of the Muskrat. Science. N. S., 43, 208, 1916.
- [6] BARKER, F. D.: A new monostome trematode parasitic in the muskrat. Tr. Am. Micr. Soc., 35, 175—184, 1916.
- [7] BAYLIS, H. A.: Some parasitic worms from muskrats in Great Britain. Ann. Mag. Nat. Hist., 15, 543—549, 1935.
- [8] CHANDLER, A. C.: Helminths of muskrats in Southeast Texas. Journ. Parasit., 27, 175—181, 1941.
- [9] CORT, W. W.: Larval trematodes from North American freshwater snails. Journ. Parasit., 1, 65—84, 1914.
- [10] ERHARDOVA, B.: Parasiticti cervi hlodavcu Ceskoslovenska. Ces. parasit., V, 1, 27—103, 1958.
- [11] GRABDA, J.: Les parasites internes du rat mosque (*Ondatra zibethica*) des environs de Bydgoszcz (Polone). Act. Parasit. Polon., II, 1—6, 17—36, 1954.
- [12] MOREL, P.: Contribution a l'étude du rat mosque en France. 1—104, 1949.
- [13] PRICE, E. W.: Four new of trematode worms from the muskrats (*Ondatra zibethica*) With key to the trematode parasite of the muskrat. Proc. U. S. Nat. Mus., 79, 1931.
- [14] PRICE, E. W.: *Hepaticola hepatica* in liver of *Ondatra zibethica*. Journ. Parasit., 18, 51, 1931.
- [15] RAUSCH, R.: Parasites of Ohio muskrats. Journ. Wildlife. Mgt., I, 1946.
- [16] RAUSCH, R.: Notes a Cestodes of the genus *Andrya* Ralliet, 1883, with the description of *A. ondatrae* n. sp. (Anoplocephalidae). Trans. Am. Mikr. Soc., 62, 2, 1948.
- [17] RIDER, C. L., MACY, R. W.: Preliminari survey of the helminth parasites of muskrats in Northwestern Oregon, with discription of *Hymanolepis ondatrae*. n. sp. Trans. Am. Micr. Soc., 66, 2, 176—181, 1947.

- [18] TENORA, F., BARUS, V.: *Cysticercus taenia taeniaeformis* — vazny cizopasník nasich ondatér. Sborník Vys. Skoly. Zem. a Lesn. Fakul. Brné. 2, 143—148, 1955.
- [19] TENORA, F.: Príspevek k poznani helmintofauni ondatry pizmoné (*Ondatra zibethica* L) V. Cs. R. Sbor. Vys. Skol. Zem. a Les. Fak. Brné, 37—50, 1956.
- [20] WALLACE, F. G., PENNER, L. R.: A new liver fluke of genus *Opisthorchis*. Journ. Parasit. Urbana, 25, 437—440, 1939.
- [21] WARTWICH, T.: The parasites of the muskrat (*Ondatra zibethica* L.) in the British Isles. Parasit., 28, 3, 394—402, 1936.
- [22] PETROSCENKO, V. I.: Akantocéfalu dom. i gyík zsvivotnúh., II, 1958.
- [23] SZERKOVA, O. P.: Parasitofauna ondatrü akklimatizirovannöj v Karelo-Finnszköj SzSzR. Par. Sbor., X. Izd. ANSzSzSzR., 189—192, 1948.
- [24] SPASSKY, A. A., ROMANOVA, N. P., NAIDENOVA, N. V.: Novüe dannye o faune paraziticeszkih cservüe ondatrü (*Ondatra zibethica*). Trud. Gelm. Lab. Akad. Nauk. SzSzSzR T. V., 42—52, 1951.
- [25] SPASSKY, A. A.: Anoplocephaljatü I. Lentocsnüe gelmintü dom. i gyík. zsvivotnúh., 401—402, 1950.
- [26] SPASSKY, A. A.: O sztepenii szamosztajátelnyosztü gelmintofaunü ondatrü. K 75-letyiju Akademika Skrjabina. Izd. Akad. Nauk. SzSzSzR., 688—693, 1953.
- [27] VARENOV, I. V.: *Macrotestophyes ondatrae* gen. nov. sp. n. — nobaja trematoda ondatrü. K 85-letiju Akademika Skrjabina. Izd. Akad. Nauk. SzSzSzR., 142—144, 1963.
- [28] VASZILJEV, E. A.: Parasitofauna ondatrü. Tp. Karelszkovo Ped. Inst. Szer. Biol. 1, 93, 1939.

ВЛИЯНИЕ АКЛИМАТИЗАЦИИ ОНДАТРЫ (*ONDATRA ZIBETHICA* L., 1776)  
НА СЛОЖЕНИЕ СВОЕГО ЭНДРОПАРАЗИТНОГО ЧЕРВЯКА

О. Шей

Ондатра при аклиматизации потеряла значительное число паразитного червяка. Европейские паразитовые червяки выходят из грызонов червяков местной фауны совершающих филогенетически и родословно сходных быт.

Ондатра не имеет своеобразной, европейской фауны-червяка.

На потряжении исследования из видов ондатры, живущей в Венгрии обнаружилось 13 червяков. 18 *Trematodes* ; 2 *Cestodes*; 2 *Nemetoidea*; 1 *Acanthocephala*.

До сих пор неупомянутые виды из ондатры паразитов: *Metorchis albidus*, *Metacercaria* (*Trematodes*).

DER EINFLUSS DER AKKLIMATISATION DER BISAMRATTE  
(*ONDATRA ZIBETHICA* L., 1776) AUF DIE ZUSAMMENSETZUNG IHRER  
ENDOGENEN PARASITEN

Von

О. Сей

Die Bisamratte hat im Laufe ihrer Akklimation zahlreiche ihrer parasitierenden Würmer verloren.

Ihre europäischen Parasiten gehen aus den Vermis der phylogenetisch verwandten, ökologisch ein ähnliches Leben führenden lokalen Nagetier-Fauna hervor.

Die Bisamratte verfügt noch über keine eigene, europäische Wurmfauna.

Aus in Ungarn lebenden Bisamratten kamen im Laufe der Untersuchungen 13 Würmer zum Vorschein, und zwar 8 *Trematodes*-, 2 *Cestodes*-, 2 *Nematoidea*- und 1 *Acanthocephala*-Art.

Bei Bisamratten bisher noch unerwähnte Parasiten-Arten sind: *Metorchis albidus*, *Metacercaria* (*Trematodes*).